

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) merupakan komoditas yang berperan sangat penting di Indonesia setelah padi dan jagung yang memiliki sumber protein nabati dan sumber gizi utama bagi masyarakat Indonesia. Hasil kedelai juga bisa diolah menjadi berbagai macam, seperti: produk pangan, pakan ternak, dan produk keperluan industri. Kandungan kedelai kering dalam 100 g mengandung 331 kalori; 34,9 g protein; 18,1 g lemak; 34,8 g karbohidrat; 227 mg kalsium; 585 mg fosfor; 8 mg zat besi; 110 mg vitamin A; 1,07 mg vitamin B1; dan 10 g air (Rukmana dan Yuniarsih dalam Budi *et al* 2012).

Kebutuhan kedelai semakin meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan pertumbuhan penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap makanan berprotein (Pratama *et al*, 2017). Sementara, produksi kedelai nasional dari tahun ketahun cenderung mengalami penurunan produksi. Menurut Badan Pusat Statistik (2017) produksi kedelai dalam negeri pada tahun 2013 mencapai 779.992 ribu ton biji kering, pada tahun 2014 mencapai 954.997 ribu ton biji kering, tahun 2015 mencapai 963.183 ribu ton biji kering. Sedangkan produksi kedelai dalam negeri tahun 2016 mencapai 859.653 ribu ton biji kering dan pada tahun 2017 mencapai 542.446 ribu ton biji kering. Hasil produksi kedelai dalam negeri mengalami peningkatan dari tahun 2013 sampai 2015 tetapi terjadi penurunan produksi kedelai dalam negeri dari tahun 2016 sampai 2017. Maka belum mampu mencukupi total kebutuhan kedelai

nasional di Indonesia yang mencapai 2,3 juta ton biji kering, sehingga masih kekurangan 1,4 juta ton biji kering kedelai. Untuk meningkatkan produksi kedelai perlu dilakukan teknik budidaya yang tepat dengan cara intensifikasi yaitu dengan pemupukan yang tepat. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Pemupukan merupakan salah satu kegiatan utama dalam pemeliharaan tanaman untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang optimal. Untuk meningkatkan produksi kedelai sangat membutuhkan unsur hara N, P, dan K untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan, pembentukan bunga dan pengisian polong (Pratama *et al*, 2017). Sekarang di pasar banyak tersedia pupuk majemuk NPK. Menurut Sintaatmadja dalam Palobo *et al* (2013) pupuk majemuk NPK, memiliki kandungan unsur hara yang relatif tinggi dan cepat tersedia bagi tanaman. Kelebihan dibandingkan dengan pupuk tunggal yaitu lebih mudah aplikasinya, lebih lengkap dan seimbang kandungan unsur haranya, lebih efisien dalam penggunaan tenaga kerja dan waktu, serta lebih mudah pengadaan dan penyimpanannya. Salah satu, merek dagang pupuk majemuk NPK yang sering digunakan adalah pupuk NPK Mutiara (16:16:16) merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara makro N, P dan K yang masing-masing mengandung 16%.

Dalam pemberian pupuk majemuk NPK Mutiara harus memperhatikan dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Karena pemberian dosis yang berlebihan akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman. Oleh karena itu, pemberian dosis yang tepat perlu diketahui oleh para peneliti

maupun petani dan hal ini dapat diperoleh melalui pengujian – pengujian di lapangan (Novizan, 2017).

Rafik *et al* (2014), dalam penelitiannya memberikan respon pertumbuhan pada perlakuan dosis NPK Mutiara terhadap tinggi tanaman kacang hijau umur 45 HST menunjukkan pada perlakuan dosis NPK Mutiara 107,8 g/petak (setara dengan 700 kg/ha) sebesar 42,23 cm, diikuti dosis NPK Mutiara 154 g/petak (setara dengan 1000 kg/ha) sebesar 41,85 cm dan dosis NPK Mutiara 77 g/petak (setara dengan 500 kg/ha) sebesar 40,62 cm yang berbeda nyata dengan dosis 0 kg/ha sebesar 35,31 cm.

Rafik *et al* (2014), menyatakan perlakuan dosis NPK Mutiara berpengaruh terhadap hasil umur saat berbunga tanaman kacang hijau yaitu pada perlakuan dosis NPK Mutiara 107,8 g/petak (setara dengan 700 kg/ha) berbunga lebih cepat 27,50 hari, diikuti dosis NPK Mutiara 154 g/petak (setara dengan 1000 kg/ha) 28,50 hari, dan dosis NPK Mutiara 77 g/petak (setara dengan 500 kg/ha) 30,15 hari yang berbeda nyata dengan dosis 0 kg/ha yang umur berbunga lebih lambat 32,44 hari. Sedangkan pada berat buah menunjukkan perlakuan dosis NPK Mutiara 107,8 g/petak (setara dengan 700 kg/ha) sebesar 27,83 g, yang diikuti dosis NPK Mutiara 154 g/petak (setara dengan 1000 kg/ha) sebesar 26,97 g, dan dosis NPK Mutiara 77 g/petak (setara dengan 500 kg/ha) sebesar 26,50 g yang berbeda nyata dari dosis 0 kg/ha sebesar 19,98 g.

Pada penelitian Hulopi (2006), perlakuan dosis NPK Mutiara dengan ukuran petak 1×2 m dari masing – masing dosis 0 g/petak, 20 g/petak, 25 g/petak, 30 g/petak mempengaruhi pertumbuhan terhadap jumlah daun tanaman kacang tanah yaitu pada perlakuan dosis 20 g/petak sebesar 157,30 yang berbeda nyata dengan dosis 0 g/petak sebesar 141,15.

Damanik *et al* (2017), mengemukakan bahwa pada perlakuan dosis NPK Mutiara dapat mempengaruhi hasil jumlah polong per tanaman kacang tanah yaitu dosis NPK Mutiara 200 kg/ha sebesar 38,67 dan diikuti dosis NPK Mutiara 300 kg/ha sebesar 38,52 yang berbeda nyata dari dosis NPK Mutiara 100 kg/ha sebesar 35,63. Sedangkan pada bobot biji per tanaman menunjukkan perlakuan dosis NPK Mutiara 200 kg/ha sebesar 301,82 g dan diikuti dosis NPK Mutiara 300 kg/ha sebesar 300,60 g yang berbeda nyata dengan perlakuan dosis NPK Mutiara 100 kg/ha sebesar 278,08 g.

Pemberian pupuk anorganik perlu diimbang dengan pupuk organik, untuk menjaga ketersediaan unsur hara dan meningkatkan serapan hara dalam tanah. Salah satu, bentuk pupuk organik yang diminati para petani adalah pupuk organik cair (POC). Pupuk organik cair (POC) adalah Pupuk yang mengandung C-Organik tinggi, hara makro dan mikro (N, P, K, Ca, Mg, B, Zn, Cu, Mn, Co, Bo, Mo, Fe). Pupuk organik cair ini mempunyai beberapa manfaat diantaranya merangsang pertumbuhan dan kualitas kinerja akar secara sempurna serta meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan tanaman secara total (Hamzah, 2014).

Berbagai jenis pupuk daun kini banyak beredar di pasar, salah satu diantaranya pupuk organik cair (POC) NASA. POC NASA merupakan pupuk organik cair dengan kandungan nutrisi dan mineral, dapat digunakan pada semua jenis tanaman baik tanaman pangan maupun tanaman perkebunan. Seperti dinyatakan oleh Yulianti (2010) bahwa kegunaan POC NASA adalah mempercepat proses pertumbuhan tanaman, memacu dan meningkatkan pembungaan, pembuahan, mengurangi kerontokan bunga dan buah, membantu pertumbuhan tunas, membantu pertumbuhan akar, memacu pembesaran umbi serta meningkatkan keawetan hasil panen.

Dalam pemberian POC harus memperhatikan tingkat konsentrasinya. Apabila konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi menyebabkan tanaman akan lambat memasuki fase pembungaan dan kematian bagi tanaman, sedangkan konsentrasi yang terlalu rendah menyebabkan menurunnya efek zat pengatur tumbuh tersebut (Sari *et al*, 2012).

Zaevie *et al* (2014), dalam penelitiannya perlakuan konsentrasi POC NASA memberikan pengaruh pertumbuhan panjang tanaman kacang panjang umur 30 HST yaitu pada perlakuan konsentrasi POC NASA 6 cc/liter sebesar 116,62 cm dan konsentrasi POC NASA 4 cc/liter sebesar 115,75 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi POC NASA 2 cc/liter sebesar 90,38 cm dan konsentrasi 0 cc/liter sebesar 84,70 cm. Sedangkan pada umur saat berbunga 80% memberikan respon nyata pada perlakuan konsentrasi POC NASA 6 cc/liter menunjukkan lebih cepat 51 hari dibandingkan perlakuan

konsentrasi POC NASA 4 cc/liter 55 hari, diikuti konsentrasi POC NASA 2 cc/liter 57 hari dan Konsentrasi 0 cc/liter lebih lambat 59 hari.

Zaevie *et al* (2014), mengemukakan perlakuan konsentrasi POC NASA mempengaruhi hasil jumlah polong per tanaman pada tanaman kacang panjang yaitu pada perlakuan konsentrasi POC NASA 6 cc/liter sebesar 10,47 buah dan diikuti konsentrasi POC NASA 4 cc/liter sebesar 9,67 buah yang berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi POC NASA 2 cc/liter sebesar 8,82 buah dan konsentrasi 0 cc/liter sebesar 8,42 buah. Untuk berat polong per tanaman memberikan pengaruh pada perlakuan konsentrasi POC NASA 6 cc/liter sebesar 366,73 g dan diikuti konsentrasi POC NASA 4 cc/liter sebesar 302,17 g yang berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi POC NASA 2 cc/liter sebesar 280,55 g dan konsentrasi 0 cc/liter sebesar 266,37 g. Sedangkan pada panjang polong per tanaman yaitu pada perlakuan konsentrasi POC NASA 6 cc/liter sebesar 61,44 cm yang berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi POC NASA 4 cc/liter sebesar 57,77 cm; diikuti konsentrasi POC NASA 2 cc/liter sebesar 55,73 cm dan konsentrasi 0 cc/liter sebesar 52,23 cm.

Rafik *et al* (2014), menyatakan perlakuan konsentrasi POC NASA memberikan pengaruh pertumbuhan pada jumlah cabang tanaman kacang hijau umur 30 HST yang menunjukkan perlakuan konsentrasi POC NASA 4 cc/liter sebesar 6,25 cabang; diikuti konsentrasi 0 cc/liter sebesar 6,19 cabang dan konsentrasi POC NASA 2 cc/liter sebesar 6,15 cabang berbeda nyata dengan konsentrasi POC NASA 3 cc/liter sebesar 4,71 cabang. Sedangkan pada jumlah cabang umur 45 HST menunjukkan perlakuan konsentrasi POC

NASA 4 cc/liter sebesar 12,02 cabang dan konsentrasi 0 cc/liter sebesar 11,21 cabang yang berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi POC NASA 2 cc/liter sebesar 10,85 cabang dan konsentrasi POC NASA 3 cc/liter sebesar 9,54 cabang.

Berdasarkan uraian – uraian diatas, penyusun tergerak ingin melaksanakan penelitian tentang pengaruh dosis pupuk NPK Mutiara dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) NASA terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).

B. Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)?
2. Adakah pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)?
3. Adakah interaksi antara dosis pupuk NPK dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)
3. Untuk mengetahui interaksi antara dosis pupuk NPK dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)

D. Hipotesa

1. Dosis pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)
2. Konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)
3. Terdapat interaksi antara dosis pupuk NPK dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)